

**1** 次の各問いに答えなさい。

(1)  $\{-3^2 + (-6)^3\} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right)^2$  を計算しなさい。

(2)  $x$  の2次方程式  $(x-8)^2 - 6x + 48 = 0$  を解きなさい。

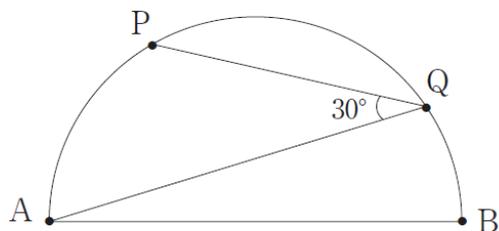
(3)  $x = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{13}}{2}$ ,  $y = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{13}}{2}$  であるとき、 $x^2 - xy + y^2$  の値を求めなさい。

(4) 2個のさいころ A, B を同時に投げたとき、Aの目がBの目の約数となっている確率を求めなさい。

- (5) 座標平面上に4点  $O(0, 0)$ ,  $A(3, 1)$ ,  $B(-2, 3)$ ,  $C(2, c)$  があります。  
 $\triangle OAB$ と $\triangle OAC$ の面積が等しいとき、 $c$ の値を求めなさい。

- (6)  $\frac{17}{10} < \sqrt{n} < \frac{17}{5}$  をみたす自然数  $n$  の個数を求めなさい。

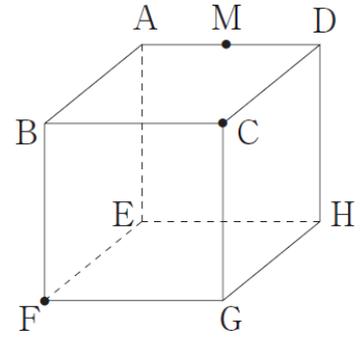
- (7) 図のように半円の弧 $AB$ 上に2点 $P$ ,  $Q$ があります。 $\widehat{AP} : \widehat{PQ} = 2 : 3$  であり、  
 $\angle AQP = 30^\circ$  であるとき、 $\angle BAQ$ の大きさを求めなさい。



2

右の図の立方体  $ABCD-EFGH$  は1辺の長さが  $2\text{cm}$  です。

次の各問いに答えなさい。



- (1) 辺  $AD$  の中点を  $M$  とします。点  $F$  と点  $C$  と点  $M$  を通る平面で切ったときの切り口の図形の名称を答えなさい。

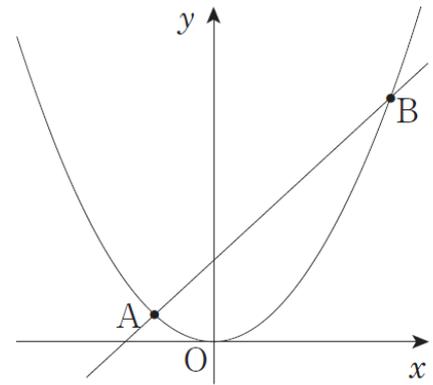
- (2) (1) の切り口の面積を求めなさい。

- (3) 立方体を (1) の平面で切ったとき、点  $H$  を含む立体の体積を求めなさい。

(中略)

5

右の図のように、放物線  $y = \frac{1}{2}x^2$  と直線  $y = x + b$  が 2 点 A, B で交わっています。B の  $x$  座標は、A の  $x$  座標より 4 だけ大きいものとするとき、次の各問いに答えなさい。ただし、円周率は  $\pi$  とします。



(1) A の座標を求めなさい。

(2)  $b$  の値を求めなさい。

(3)  $\triangle OAB$  を、 $y$  軸のまわりに回転させてできる立体の体積を求めなさい。